

都市間連絡における高速道路のアクセス状況に関する分析

日本大学理工学部社会交通工学科 学生会員 ○横堀 雄典
日本大学理工学部交通システム工学科 正会員 下川 澄雄
日本大学理工学部交通システム工学科 正会員 江守 央

1. はじめに

都市間の旅行時間や旅行速度といったサービスレベルのあり方については、多くの議論がなされており、例えば「今後の高速道路のあり方検討有識者会議」の中間とりまとめ¹⁾では、走行性の高い国道も活用しつつ、安全性にも配慮して、60～80km/h程度のサービスレベルを確保すべきとしている。

一方で、高速道路を中心としたこのような都市間の旅行時間や旅行速度は、高速道路の旅行時間とこれにアクセス・イグレス（以降、単に「アクセス」という）する一般道路の旅行時間が合算されて算出される。つまり、都市間のサービスレベルを議論する際には、都市間連絡においてアクセス分がどの程度含まれているかが重要なポイントである。しかし、その実態は十分に明らかにされているわけではない。

そこで、本研究では、既存の地図ソフトを用い、都市間連絡におけるアクセスの大きさを算出し、これらによるサービスレベルへの影響の度合いについて分析を行うことを目的とする。

2. 都市間のアクセス状況の算出

(1) 対象都市間の設定

例えば、ブロック中心都市相互間と都道府県内の主要都市相互間の道路距離を比べると、前者の道路距離が長いことは明らかであり、アクセスの影響は小さいはずである。つまり、連絡する都市規模によって影響の程度が異なることとなる。このことから、本研究では、表-1に示す都市規模の異なる4つのタイプについて、対象都市を選定し、それら相互間の旅行速度を算出した。

(2) 算出条件

都市間のアクセス状況を以下の要領により算出した。

- ① Google Mapを用い、対象都市間の渋滞を含まない最短旅行時間を算出する。都市間の起終点は、県庁または市町村役場位置とする。なお、タイプ④の地方生活圏構成都市は、いわゆる平成の大合併前の旧市町村とする。
- ② 算出した旅行時間の利用経路から、都市間を以

下の4種類に分類する。本研究では、その目的からこれらのうち主としてグループA-1を用いて分析を行う。ちなみに、都市規模が小さくなると高速道路で接続するA-1の割合が少なくなり、タイプ④では20%程度となる。

○グループA：高速道路を利用する都市間

グループA-1 高速道路整備済み

グループA-2 高速道路未整備区間あり

○グループB：高速道路を利用しない都市間

グループB-1 高速道路計画があり将来は最短経路となるが、現在は一般道路が最短経路

グループB-2 経路選択可能な高速道路整備計画がない

表-1 対象都市間のタイプ分け

連絡都市レベル	対象都市間	対象都市間ペア数
・タイプ① ブロック中心都市相互間	国土形成計画に示されている8ブロックの中心都市を対象	28 (28)
・タイプ② ブロック内県庁所在都市および政令指定市相互間	①の8ブロックに存する県庁所在都市および政令指定市を対象	149 (142)
・タイプ③ ブロック内代表県の県庁所在都市と地方生活圏中心都市間	各ブロックの代表県として、福島県、茨城県、富山県、静岡県、和歌山県、島根県、高知県、宮崎県を対象	63 (42)
・タイプ④ ブロック内代表県のうち、選定した地方生活圏中心都市と構成都市間	各ブロックより、郡山市、筑西市、高岡市、浜松市、田辺市、出雲市、安芸市、延岡市を対象	101 (22)

※（ ）は2. (2) ②に示すA-1に該当する都市間

3. 都市間のアクセス状況

(1) 都市間距離とアクセス距離

図-1は、連絡都市間のタイプ①～④について、グループA-1に属する都市間距離とアクセス距離を示している。また、このうち、タイプ④の中には、選択経路に高速道路計画のないB-2となる都市間も多く存在する。これら

は、将来的にも都市間距離に変化はないので、参考までにこれをタイプ④'として示した。タイプ③、タイプ④は、全国すべてをカバーしているわけではないが、都市間距離は規模が小さい都市間ほど短く、タイプ④については高速道路でカバーされないタイプ④'の方が、短いことがわかる。一方、アクセス距離は、規模が小さい都市間ほど長い。これは、高速道路ネットワークの計画形成過程の中で大都市間連絡が優先されているためであると推察される。これによって、都市間距離に占めるアクセス距離の割合は、タイプ①が1.7%であるものの、タイプ④は都市間距離の半分を占めるに至っている。

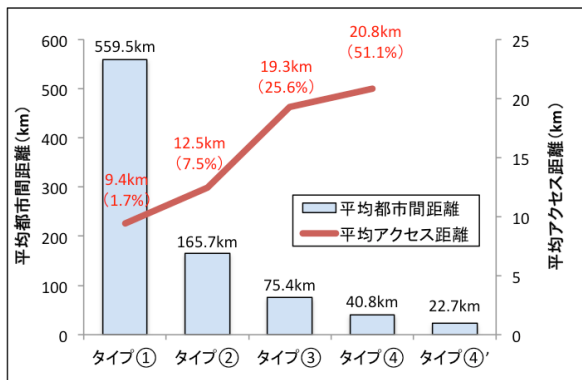


図-1 タイプ別平均都市間距離、平均アクセス距離

(2) アクセス時間とアクセス速度

図-2は、都市間タイプごとのアクセス時間とアクセス速度を示している。高速道路までのアクセス速度は、タイプ④では40km/h程度であるものの、大都市が属するタイプ①やタイプ②では30km/h程度である。この要因として都市部道路は、概してサービス速度が低いためである。一方で、アクセス時間は、アクセス距離が長い規模が小さい都市間ほど長く、タイプ③、タイプ④では30分程度となった。

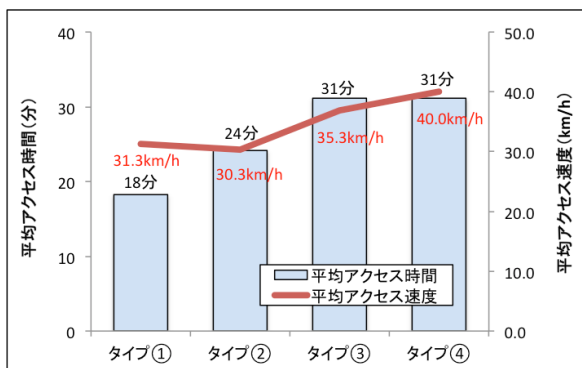


図-2 平均アクセス時間、平均アクセス速度

(3) 都市間旅行速度とその要因

図-3は、都市間タイプごとの都市間旅行速度と全旅行時間に占めるアクセス時間の割合を示している。都市間旅行速度は規模が小さい都市間ほど低く、タイプ①が

85km/h程度であるのに対し、タイプ④では50km/h程度である。この原因は、アクセス時間が長く、旅行時間に占めるアクセス時間の割合が大きいためであり、タイプ①では全体の5%程度であるが、タイプ④では60%を超えている。

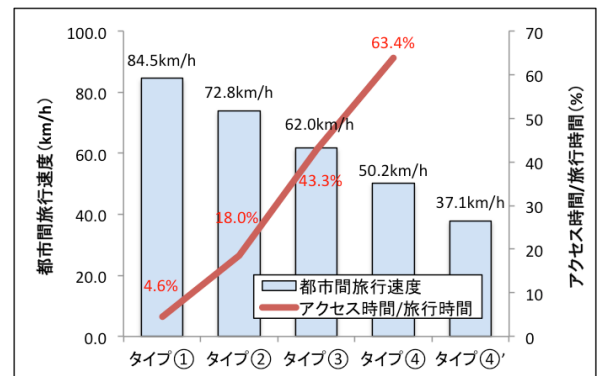


図-3 都市間旅行速度とアクセス時間割合

4. おわりに

人口減少下の中で、日常生活や都市機能の維持を図るためには、中山間地域から大都市に至るまで、「コンパクト」+「ネットワーク」により、新たな活力の集積を図り、それらが重層的に重なる国土を形成する必要がある。これに対し、わが国において効率的な移動を実現するには、50～60km/hの中間速度層を有する階層ネットワークへの再編が必要であるとの指摘がなされている³⁾。

一方、本研究から得られた成果によれば、大都市間に対して、生活圏を形成するような規模が小さく連絡距離が短い都市間ほど、アクセス性の問題によりサービスレベルを低下させている。さらに、高速道路で連絡されていない都市間では、連絡されている都市間と比べてサービスレベルに大きな開きがある。このことからすれば、このような都市間連絡においてこそ、高速道路の機能を補完する中間速度層の充実を図っていくべきであると考えられる。

参考文献

- 1) 今後の高速道路のあり方検討有識者会議：今後の高速道路のあり方，p6，2011.12
- 2) 国土交通省：国土のデザイン 2050～対流促進型国土の形成～，2014.7
- 3) 下川澄雄，森田緯之，土屋克貴：道路ネットワークにおける中間速度層の意義と適用範囲，第49回土木計画学研究発表会・講演集，2014.6